

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-073720

(43)Date of publication of application : 18.03.1997

(51)Int.Cl.

G11B 20/10

G11B 19/04

G11B 20/12

(21)Application number : 07-226578

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 04.09.1995

(72)Inventor : INOUE SHIGETOSHI

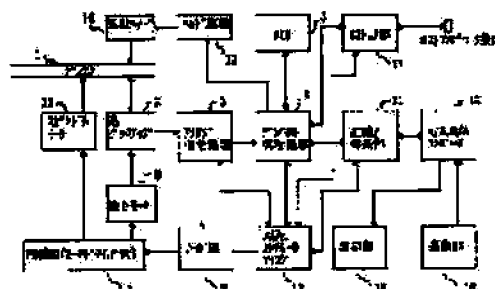
(54) INFORMATION RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To record an information signal even when the information signal is inputted to a disk during initialization or before being initialized.

SOLUTION: When an information signal is inputted during initialization of a disk 1, the initialization is interrupted once and the information signal is temporarily stored in a memory 5 provided for internal signal processing.

Thereafter, the initialization is resumed and when the initialization is finished, simultaneously, the information signal stored in the memory 5 is written in the disk 1.



(11)特許出願公開番号

特開平9-73720

(43)公開日 平成9年(1997)3月18日

(51)Int.Cl.*	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 20/10		7736-5D	G 1 1 B 20/10	H
19/04	5 0 1		19/04	5 0 1 D
20/12		9295-5D	20/12	

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 7 頁)

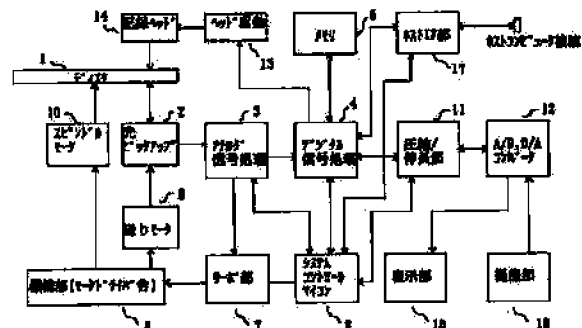
(21)出願番号	特願平7-228578	(71)出願人	000005049 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(22)出願日	平成7年(1995)9月4日	(72)発明者	井上 成利 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
		(74)代理人	弁理士 佐野 静夫

(54) 【発明の名称】 情報記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】初期化中及び初期化前のディスクに情報信号が入力されてもその情報信号を記録できるようにする。

【解決手段】ディスク1の初期化中に情報信号の入力があつた場合に、一旦初期化を中断し、内部信号処理用に設けられたメモリ5に一時的にその情報信号を記憶させ、その後初期化を再開し、終了すると同時にメモリ5に記憶されている情報信号をディスク1に書き込む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報信号を記録媒体に記録し、再生する情報記録再生手段と、未初期化の記録媒体が装着されたことを検出する未初期化記録媒体検出手段と、前記未初期化記録媒体検出手段がこれを検出すると自動的に記録媒体の初期化を始める自動初期化手段と、入力情報信号を一時的に記憶する記憶手段とを備えた情報記録再生装置において、

前記自動初期化手段による前記記録媒体の初期化中に記録操作が行われ、情報信号が入力された場合には、前記記憶手段に一時的にその入力情報信号を記憶しておき、初期化終了後に前記記録媒体へ記録を行うことを特徴とした情報記録再生装置。

【請求項2】 請求項1記載の情報記録再生装置において、入力情報信号に対して圧縮等の処理を行って前記記録媒体に記録する場合には、それらの処理後の情報信号を前記記憶手段に記憶することを特徴とした情報記録再生装置。

【請求項3】 情報信号を記録媒体に記録し再生する情報記録再生手段と、入力情報信号を記録した記録媒体上の位置情報等を一時的に記憶する記憶手段を備えた情報記録再生装置において、未初期化記録媒体が装置に装着され、前記記録媒体を初期化する前に記録情報信号が入力された場合には、前記記録媒体上の任意のデータ領域にその入力情報信号を書き込み、書き込んだ位置情報等を前記記憶手段に一時的に記憶しておいて、初期化終了後に生成される記録媒体管理領域にその位置情報等を記録することを特徴とした情報記録再生装置。

【請求項4】 請求項3記載の情報記録再生装置において、前記記録媒体の初期化前に入力情報信号が記録された場合、それを記録後に前記記録媒体の初期化動作を行うことを特徴とした情報記録再生装置。

【請求項5】 請求項3記載の情報記録再生装置において、初期化前に記録した情報信号と初期化後に生成される管理領域との間に空き領域が存在するときには、データ領域の先頭位置に前記情報信号を移動させ、移動後の位置情報等を記録媒体管理領域に記録することを特徴とした情報記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報信号をディスク状の記録媒体に記録し、再生する情報記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】コンピュータ等の記録媒体である光磁気ディスクや磁気ディスクに、音声や画像など様々な種類の情報信号の記録再生を行うには、ディスクの初期化を

最初に行う必要がある。

【0003】例えば、オーディオ用のミニディスク装置（以下、MD装置と称する）にコンピュータと接続可能なインターフェースを加えるなどしてコンピュータの記録媒体としても使用可能なミニディスクデータ装置（以下、MDデータ装置と称する）がある。

【0004】MDデータ装置は、オーディオディスクの再生、およびデータディスクの記録再生が可能であるが、データディスクを使用する場合には、データ用として用いるかオーディオ用として用いるかで、ディスクの初期化方法が異なる。初期化が終了すれば、データ用に初期化したディスクに対してはコンピュータからアクセスして情報信号を、オーディオ用に初期化したディスクに対しては音声信号を書き込むことができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、初期化中及び初期化前のディスクには、情報信号が入力されてもその情報信号を記録できない。つまり、初期化が完了しなければ記録できない。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明では、上記のような問題を解消するために、ディスクの初期化中に情報信号の入力があった場合に、一旦初期化を中断し、内部信号処理用に設けられた記憶装置に一時的にその情報信号を記憶させ、その後初期化を再開し、終了すると同時に前記記憶装置に記憶されている情報信号をディスクに書き込むことを第1の特徴としている。

【0007】また、入力情報信号に対して圧縮等の信号処理を施してディスクに記録する場合には、これらの信号処理終了後の情報信号を前記記憶装置に一時的に記憶することを第2の特徴としている。

【0008】そこで、未初期化ディスクが装着され、初期化以前に情報信号の入力が発生した場合に、任意のデータ領域にこれを記録しその位置情報等を前記記憶装置に一時的に記憶し、その後に実施する初期化動作終了後に前記記憶装置に記憶した情報をディスクに書き込むことを第3の特徴としている。

【0009】また、未初期化ディスクに対する記録が生じた場合に、記録終了後直ちに初期化動作を開始することを第4の特徴としている。

【0010】さらに、この記録情報信号と初期化後に生成される管理領域との間にディスクの空き領域が存在する場合には、データ領域の先頭に記録情報信号を移動して、移動後の位置情報を管理領域に記録することを第5の特徴としている。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の情報記録再生装置の1実施形態として、ミニディスクに静止画像を記録し、コンピュータと接続可能なインターフェースを備えた電子スチルカメラを取り上げ、図面を参照しながら説

明する。

【0012】まず記録可能なミニディスクを含む記録可能な光磁気ディスクについて説明する。図3は未初期化の光磁気ディスク1のイメージ図で、TOC領域31、UTO領域32、データ領域33が存在する。TOC領域31はディスク1の最内周に位置し、ディスクタイプやUTO領域開始アドレス等といったディスク1に関するデータやディスク製造時の情報等がディスク製造時に書き込まれており、上書き及び消去はできない。

【0013】UTO領域32は記録可能なディスク1に存在しTOC領域31に続く位置にあり、装置使用者がデータ領域に記録する情報を管理する領域である。その為、ディスク1が未初期化の場合には何も書き込まれていない。従ってTOC領域31、UTO領域32を読み取ることによって、ディスク1が初期化済か否かを判定することができる。

【0014】次に、図4はUTO領域内に記録開始可能領域などの情報を書き込み、管理領域41を作製する簡易初期化のイメージ図であり、この状態になって初めてデータ領域に情報を記録し、記録した位置情報等をUTO領域(内の管理領域)に書き込むことができる。また、図5は簡易初期化に加え、データ領域の傷等によって記録再生が不可能な欠陥領域51を検出し、それに対して代替領域52を割り当てる処理も行う全面初期化のイメージ図である。

【0015】本実施形態に係る電子スチルカメラの内部構造は、図1に示すように、記録媒体である光磁気ディスク1と、光ピックアップ2と、アナログ信号処理部3と、デジタル信号処理部4と、メモリ5と、システムコントロールマイコン6と、サーボ部7と、機構部(モータドライバを含む)8と、送りモータ9と、スピンドルモータ10と、圧縮伸長処理部11と、A/D、D/Aコンバータ12と、ヘッド駆動部13と、記録ヘッド14と、表示部(コントローラ含む)15と、撮像部16(固体撮像素子(CCD)、撮影レンズ等を含む)と、ホストインターフェース部17からなる。

【0016】再生時、メカ部8によって駆動されるスピンドルモータ10により、光磁気ディスク1が回転駆動されるとともに、機構部8により駆動される送りモータ9によって、光ピックアップ2が光磁気ディスク1の半径方向に送られ、この光ピックアップ2によって光磁気ディスク1に記録されている信号が読み出される。光ピックアップ2によって読み出された信号は、アナログ信号処理部3において増幅され、デジタル信号処理部4へ送られる。

【0017】また、アナログ信号処理部3は、光ピックアップ2によって読み出された信号からフォーカスエラー信号やトラッキングエラー信号等のサーボ制御信号を生成し、サーボ部7へ与える。サーボ部7は、アナログ信号処理部3からのサーボ制御信号と、システムコン

ロールマイコン6からのコントロール信号により、フォーカス、トラッキングおよびスピンのサーボをかけるように、機構部8をコントロールする。そして機構部8は、サーボ部7からのコントロール信号によって、光ピックアップ2、送りモータ9、スピンドルモータ10を駆動する。

【0018】デジタル信号処理部4は、アナログ信号処理部3で増幅された信号に対して、復調、誤り訂正等の信号処理を行い、圧縮伸長処理部11へ送る。圧縮伸長処理部11は、デジタル信号処理部4から転送された、圧縮されている信号を伸長してA/D、D/Aコンバータ12へ転送し、D/Aコンバータ部でアナログ変換された後に、表示部15へと送られて静止画像として表示される。

【0019】コンピュータへと転送する場合には、デジタル信号処理部4からホストインターフェース部17へ送られ、SCSI(Small Computer System Interface)等の標準インターフェースを通してコンピュータへと転送される。

【0020】一方、記録時には撮像部16から入力された画像信号は、A/D、D/Aコンバータ12のA/Dコンバータ部でデジタル化され、圧縮伸長処理回路11にて所定の補正処理および圧縮符号化されて、デジタル信号処理回路4に送られる。デジタル信号処理回路4は、転送された信号の変調や、誤り訂正ビットの付加等の信号処理を行う。そして、システムコントロールマイコン6によってヘッド駆動回路13が駆動し、光ピックアップ2によってレーザーを照射して記録ヘッド14により磁界をかけることで、光磁気ディスク1に信号が記録される。

【0021】メモリ5は、記録時には圧縮伸長処理回路11で圧縮符号化された画像信号を一時的にストックして記録のタイミングを測るために、また再生時にはデジタル信号処理回路によって処理された信号を、圧縮伸長処理回路11へ転送する際に一時的にストックして画像信号の出力タイミングを測るために使用するメモリである。

【0022】さらに、ディスクの初期化中に画像信号の入力が発生した場合、システムコントロールマイコン6の指示により、デジタル信号処理回路4によって生成された入力画像の記録信号を、また、ディスクの初期化前に画像信号の入力が発生した場合、システムコントロールマイコン6の指示により、画像信号を記録したアドレス等の情報およびディスクの空き領域をなくすために記録画像信号を移動するときにその画像信号を、一時的に記憶する機能も有している。

【0023】システムコントロールマイコン6は、システム全体の動作を制御するマイクロコンピュータである。また、ディスク装着時のTOC、UTOリードによって未初期化にシステムを移行させ、そして初期化中に入力された画像信号をメモリ5へと記憶させるための指示およ

び制御も行う。

【0024】さらに、未初期化ディスクに対して記録が行われたときの記録アドレスをメモリ5に記憶するための制御、および初期化後に画像信号の移動を実施するときに読み出した信号をメモリ5に記憶し、新たにディスクに記録するための各制御を行う。

【0025】続いて、ディスクの初期化中に静止画像の撮影が行われた場合の動作について、図2のフローを参照しながら述べる。

【0026】ディスクが電子スチルカメラに装着されると(#5)、まずディスクの最内周に存在するTOCおよびU
TOCの内容を読み出して(#10)、ディスクの種別等を
判断する(#15)。初期化済ディスクであることが判明
すると(#15のN)、情報信号の入力待機状態となる
(#75)。

【0027】また、未初期化ディスクであることが判明
すると(#15のY)、システムコントロールマイコン6
は初期化の指示を与え、ディスクの初期化動作を開始す
る(#20)。初期化中に撮影ボタン(図示しない)が操作
されずに(#25のY)、初期化が終了すると(#60の
Y)、初期化中に画像の撮影はなかったため(#65の
N)、情報信号の入力待機状態となる(#75)。

【0028】また、初期化中に撮影ボタンが操作され
ると(#25のY)、行っていた初期化作業を一時中断し
(#30)、入力された静止画像信号に対する処理を開始
する(#35)。この場合、通常の記録動作と同様にデジ
タル変換、圧縮符号化処理、デジタル信号処理等が行
われるが(#40)、生成された記録信号は、記録ヘッド1
4へと転送してディスクへ書き込むのではなく、信号保
持のためにメモリ5へと送られる(#45)。

【0029】入力画像信号がメモリ5へと記憶されると
(#50のY)、中断していた初期化動作を再開する(#
55)。初期化動作が終了すれば(#60のY)、初期化
中に画像に撮影があったため(#65のY)、システムコ
ントロールマイコン6が記録動作開始を指示し、メモリ
5内の信号を読み出して順にディスク1に記録する(#
70)。そして、以後の情報信号の入力待機状態となる
(#75)。なお、この場合は簡易初期化及び全体初期化
のどちらにも適応可能である。

【0030】続いて、ディスクの初期化中に静止画像の
撮影が行われた場合の動作について、図5のフローを参
照しながら述べる。

【0031】ディスクが装着されると(#105)、その
ディスクの情報を得るために、最内周に存在するTOCお
よびUTO領域へと光ピックアップ2および記録ヘッド1
4を移動させ、TOC、UTOCの内容を読み取る(#110)。
初期化済ディスクであると判断されると(#115の
N)、情報信号の入力待機状態となる(#190)。ま
た、未初期化ディスクであると判断されると(#115
のY)、初期化の要求がユーザーに対してなされ(#12
50

0)、ユーザーが初期化開始作業をすることによって(#
125のY)初期化が始まる(#165)ののだが、初期化
を行う前(#125のN)に撮影ボタンが操作されると
(#130のY)、次のような動作を行う。

【0032】まず、画像の取り込みを開始し(#13
5)、その後、図6に示すように光ピックアップ2およ
び記録ヘッド14をデータ領域へとジャンプさせる(#
140)。データ領域の場所は、ディスクにより異なる
場合がある(ROMデータ領域とRAMデータ領域が存在する
ディスクの場合)が、この場合はRAM領域へとジャンプ
する。本装置が使用するジャンプ方法は、数百本以上の
トラックをまたぐ百本ジャンプと、数十本のトラックを
またぐ十本ジャンプ、そして一本単位で正確にトラック
をまたぐ一本ジャンプの3タイプを用いる。

【0033】通常のジャンプでは、目的のアドレスに到
達するために百本、十本、一本の順にジャンプを行う
が、正確にジャンプを行うと時間がかかるため、この場
合は百本ジャンプのみを使用する。つまり、ラフなジャン
プを行った結果、RAM領域の中に到達していればよい
わけである。RAM領域に到達したところで、ディスクア
ドレスを読む。

【0034】アドレスを正しく読み出すことができれば
(#140のY)、入力画像信号の記録が開始される(#
150)。この場合の記録は通常の記録動作と同様に、
デジタル変換、圧縮符号化処理、デジタル信号処理等が
行われた後に記録される。記録が終了すると(#155
のY)、記録した位置情報等をメモリ5に記憶させる(#
160)。

【0035】メモリ5への記憶が終了すると(#163
のY)、システムコントロールマイコン6の指示によ
ってディスク初期化動作を始め(#165)、図4に示すよ
うな管理領域を生成する。初期化が終わると(#170
のY)、メモリ5内に記憶されている、初期化以前に記
録された画像信号に関するアドレス情報等を管理領域へ
書き込む。

【0036】このときに、先に記録した画像信号の記録
場所とディスクの管理領域の間に空き領域を生じている
場合には(#175のY)、書き込んだ領域へ再びアクセ
スして記録内容を読み出し、読み出した信号はメモリ5
へと記憶し、空き領域をなくす場所へ再記録する(#1
80)。管理領域には、新しく記録したところのアドレ
ス情報等が書き込まれる(#185)。これにより、後に
記録される情報信号が連続した領域に割り当てられるた
め、情報が分断して記録されるような状態は発生しな
い。そして、以後の情報信号に入力待機状態となる(#
190)。

【0037】

【発明の効果】請求項1記載の構成によれば、初期化さ
れていないディスクを装着しても、初期化終了までの時
間を待つことなく、情報信号の記録ができる。

【0038】請求項2記載の構成によれば、画像など情報量の多い情報信号に対して、圧縮等の信号処理を行った後の情報信号を記憶装置に記憶させることで、情報量の削減と、記録時間の短縮を実現することができる。

【0039】請求項3記載の構成によれば、初期化されていないディスクを装着したときに、初期化動作を行う前であっても、情報信号の記録ができる。

【0040】請求項4記載の構成によれば、初期化されていないディスクに情報の記録が発生した場合に、この記録終了後、直ちに初期化動作へと移行することで、初期化の手間を省くことができる。

【0041】請求項5記載の構成によれば、初期化前に記録した情報信号とディスクの管理領域との間に空き領域が生じた場合に、空き領域をなくすように記録情報信号を移動することで、ディスクの有効利用を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の情報記録装置の構成図。

【図2】 ディスク初期化中に静止画像撮影が行われた場合のフローチャート。

【図3】 未初期化ディスクのイメージ図。

【図4】 ディスク初期化（簡易初期化）のイメージ図。

【図5】 ディスク初期化（全体初期化）のイメージ図。

【図6】 ディスク初期化前に静止画像撮影が行われた場合のフローチャート。

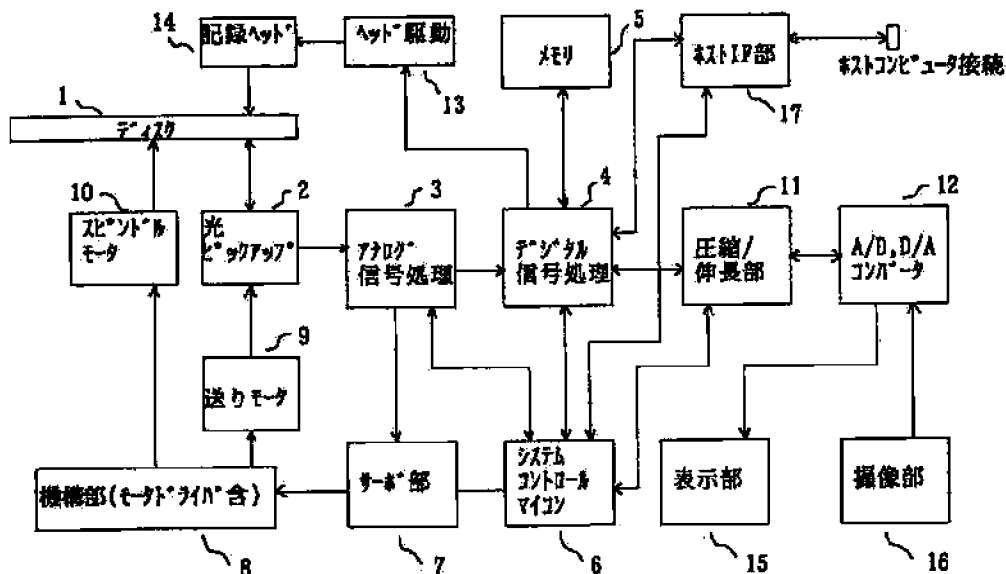
【図7】 光ピックアップ及び記録ヘッドがTOC、UTC領

* 域からデータ領域に移動するときのイメージ図。

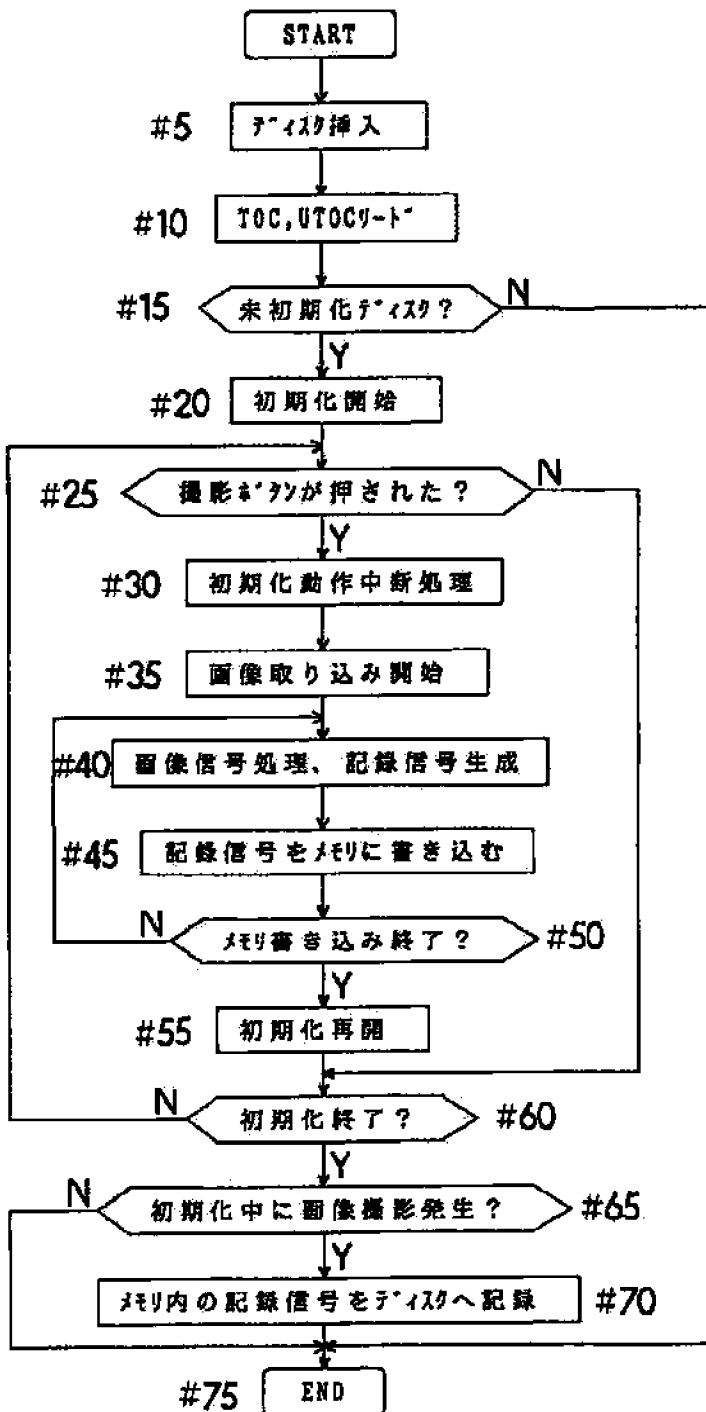
【符号の説明】

- 1 光磁気ディスク
- 2 光ピックアップ
- 3 アナログ信号処理部
- 4 デジタル信号処理部
- 5 メモリ
- 6 システムコントロールマイコン
- 7 サーボ部
- 8 機構部（モータドライブ含む）
- 9 送りモータ
- 10 スピンドルモータ
- 11 圧縮伸長処理部
- 12 A/D、D/Aコンバータ部
- 13 ヘッド駆動部
- 14 記録ヘッド
- 15 表示部
- 16 撮像部（固体撮像素子(CCD)、撮影レンズ等を含む）
- 17 ホストインターフェース部
- 20 TOC領域
- 31 UTOC領域
- 32 データ領域
- 41 管理領域
- 51 欠陥領域
- 52 代替領域
- 71 光ピックアップ及び記録ヘッド

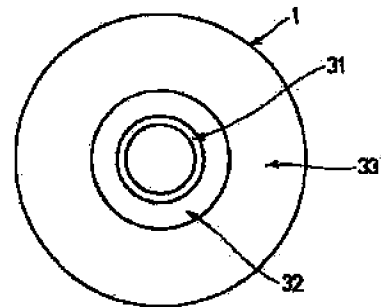
【図1】



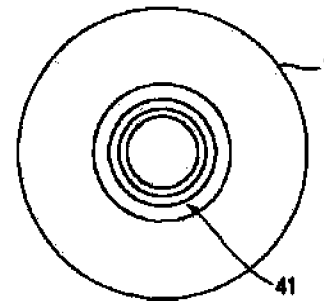
【図2】



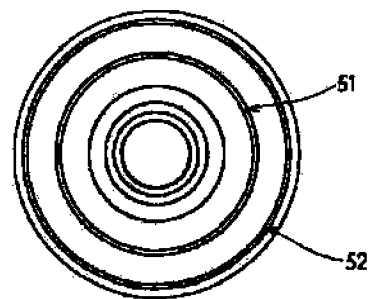
【図3】



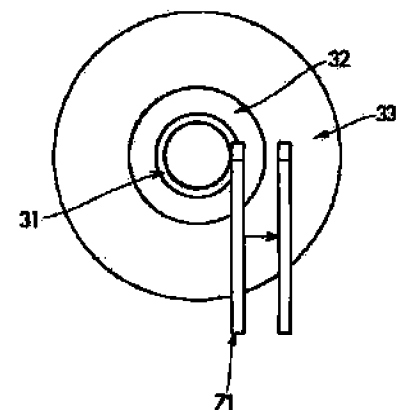
【図4】



【図5】



【図7】



```

graph TD
    START([START]) --> 105[105 フィールド挿入]
    105 --> 110[110 TDC, UTDC9-F]
    110 --> 115{115 未初期化フィールド?}
    115 -- N --> 175{175 管理領域と信号記録位置の間に空き領域有り?}
    115 -- Y --> 120[120 初期化要求]
    120 --> 125{125 初期化開始操作された?}
    125 -- Y --> 130{130 撮影メモリが操作された?}
    125 -- N --> 130
    130 -- Y --> 135[135 画像取り込み開始]
    130 -- N --> 140[140 データ領域にゼロ、ヘッドを移動]
    135 --> 140
    140 --> 145{145 データ領域のアドレス終了?}
    145 -- Y --> 150[150 画像信号記録]
    145 -- N --> 150
    150 --> 155{155 記録終了?}
    155 -- Y --> 160[160 記録位置等をメモリに記憶]
    155 -- N --> 160
    160 --> 165{165 メモリに記憶終了?}
    165 -- Y --> 170[170 初期化動作]
    165 -- N --> 170
    170 --> 175
    175 -- Y --> 180[180 記録信号の移動]
    175 -- N --> 185[185 管理領域に登録]
    180 --> 185
    185 --> 190[190 END]
  
```